riences de M. Brun, et celles plus récentes et toutes confirmatives de M. Rodet. Nous avons vu, en effet, que le plus grand raccourcissement que peut présenter la fracture intra-capsulaire, lorsque la capsule est intacte, ne dépasse pas 2 centimètres, et qu'un raccourcissement plus considérable appartient seulement à la fracture extra-capsulaire. Les résultats si précis de ces expériences sont donc diamétralement opposés à l'assertion émise par A. Cooper : cet auteur a attribué à la fracture intra-capsulaire un signe qui appartiendrait bien plutôt à la fracture située en dehors de la capsule. Une erreur aussi capitale nous explique comment il n'a guère rencontré que des solutions de continuité occupant l'intérieur de l'articulation, tandis que Bonnet a surtout rencontré des fractures de la base du col.

Le *cinquième caractère* est basé sur une différence dans la manière de percevoir la crépitation. A cette assertion nous opposerons encore : 1° les expériences de M. Brun, qui nous ont démontré que dans la fracture intra-capsulaire la crépitation manque le plus souvent, qu'elle n'existe dans la solution de continuité de la base du col que lorsque les parties fibreuses sont plus ou moins complétement déchirées, et qu'alors même elle est ordinairement obscure ; 2° l'observation clinique conforme à l'expérimentation cadavérique.

Le *sixième caractère* est relatif aux mouvements en arc de cercle du grand trochanter : nuls, dit A. Cooper, lorsque la fracture siége en dehors de la capsule ; plus petits lorsqu'elle siége en dedans. Nous avons vu que l'absence ou la diminution de ces mouvements en arc de cercle sont illusoires, qu'on ne peut constater la différence indiquée ni sur le malade ni sur le cadavre, qu'ils ne sauraient en aucune manière concourir à éclairer le diagnostic d'une fracture du col du fémur ; or, si ce signe ne peut être invoqué pour démontrer le fait d'une fracture, à plus forte raison sera-t-il impuissant à en démontrer le siége précis.

Le *septième caractère* est tiré de la douleur moins vive dans les fractures intra-articulaires, plus vive dans celles qui sont situées en dehors de l'articulation. Nous sommes obligé de répéter ici qu'une simple nuance, et surtout une nuance dans la douleur, ne peut constituer un élément de diagnostic.

Le *huitième caractère* est fondé sur le mécanisme suivant lequel chacune des deux variétés de la fracture du col est supposée produite. A. Cooper, ayant admis que la solution de continuité en dedans de la capsule pouvait s'opérer sous l'influence des causes les plus légères, ajoute qu'elle ne présente ni contusion ni ecchymoses, tandis que la rupture en dehors du ligament capsulaire qui succède à une cause violente doit nécessairement offrir ces deux phénomènes. Mais nous avons montré que ce mécanisme était purement hypothétique ; en outre, nous avons vu que la fracture est presque constamment le résultat d'une

chute sur le grand trochanter, que cette chute produit le plus souvent une fracture extra-capsulaire, mais qu'elle produit aussi quelquefois la rupture de la partie intra-articulaire du col ; il suit de là que la contusion et l'ecchymose appartiennent aux deux variétés de la fracture du col du fémur.

Sur ces huit signes, si nous éliminons le dernier, puisqu'il est commun aux solutions de continuité intra et extra-articulaires, et l'avant-dernier, qui est évidemment insignifiant, il nous restera, pour distinguer les deux espèces de fractures du col l'une de l'autre, six caractères différentiels. Sur ces six caractères, nous avons prouvé que les trois premiers ne peuvent être admis comme réels qu'autant que les trois autres le seraient également ; or, nous venons de démontrer que ceux-ci sont complétement faux ; la nullité des uns entraîne donc celle des autres, et ainsi s'écroule tout l'appareil symptomatologique élevé par A. Cooper pour arriver à la détermination précise du siége de la lésion. De là nous sommes loin de conclure que la distinction de deux variétés de la fracture du col du fémur est un problème insoluble ; les progrès de la science, en révélant de nouveaux signes, pourront permettre de le résoudre ; nous désirons seulement démontrer que l'état actuel de nos connaissances ne présente pas les données nécessaires pour établir cette distinction, et surtout prouver l'insuffisance, et par suite, le danger d'une doctrine trop facilement acceptée.

M. Rodet, convaincu aussi que la doctrine de A. Cooper repose sur des bases erronées, a cherché à arriver par une autre voie au même but que le chirurgien anglais. Dans les fractures du col, le siége de la lésion lui a paru en rapport intime et à peu près constant, non avec les symptômes, mais avec la cause, de telle sorte qu'il a été conduit à formuler ainsi le diagnostic différentiel des fractures intra et extra-capsulaires. « Dans toute fracture produite par une chute sur le grand trochanter, le siége de la lésion est en dehors de la capsule ; dans toute fracture produite par une chute sur les pieds ou par l'action musculaire, la lésion est intra-capsulaire. » Ces idées nous paraissent vraies, mais elles ne seront utiles que lorsque le chirurgien aura été témoin de l'accident, et dans ce cas même il restera à décider si la fracture qu'on suppose avoir eu lieu à la suite d'une chute sur les pieds ou d'une contraction musculaire, n'a pas été opérée par la chute qui lui a succédé. Le caractère proposé par M. Rodet pourra devenir l'un des éléments du diagnostic différentiel des deux fractures du col du fémur, mais seul il est tout à fait insuffisant.

En résumé, dans l'état actuel de la science, il est impossible de distinguer la fracture intra-capsulaire du col du fémur de la fracture extra-capsulaire.

Cette discussion sur le diagnostic des deux variétés de fracture du

col du fémur nous dispensera d'émettre de nouvelles vues critiques sur le tableau suivant qui a été tracé par Malgaigne dans son *Traité des fractures*.

FRACTURES RÉCENTES.

Intra-capsulaires.	*Extra-capsulaires.*
Chute sur les pieds ou sur le genou écartés en dehors. Chute sur les fesses.	Choc direct sur le grand trochanter.
Peu de gonflement, pas d'ecchymoses ; douleur siégeant vers l'insertion du muscle psoas, s'irradiant parfois jusqu'au genou.	Forte ecchymose à la hanche. Douleur vive à la pression sur le grand trochanter.
Raccourcissement, quelquefois nul d'abord, survenant subitement au bout de quelques semaines.	Raccourcissement immédiat, à peine susceptible d'augmenter un peu les jours suivants.
Raccourcissement limité au plus à 3 centimètres.	Raccourcissement variant de 1 à 6 centimètres.
Le grand trochanter intact est rapproché de la crête iliaque d'une étendue égale au raccourcissement.	Le grand trochanter écrasé à son sommet, moins élevé par conséquent et à peine rapproché de la crête iliaque.
Le grand trochanter effacé en apparence.	Le grand trochanter plus saillant et décrivant des arcs de cercle plus grands que du côté sain.
Le fémur entre le sommet du trochanter et le condyle externe conserve sa longueur normale.	Le fémur paraît raccourci, si on le mesure du condyle externe au sommet du grand trochanter.
Jamais de déplacement ni de mobilité isolée du grand trochanter.	Les fragments trochantériens quelquefois déplacés en arrière ou en avant, tantôt fixes et simulant la tête du fémur luxée, tantôt mobiles et pouvant être portés dans tous les sens.

FRACTURES ANCIENNES.

Intra-capsulaires.	*Extra-capsulaires.*
Marche longtemps gênée et impossible sans support étranger.	Marche promptement sûre et solide.
Raccourcissement s'augmentant à la longue et pouvant ainsi doubler d'étendue.	Raccourcissement à peine susceptible d'augmenter légèrement dans quelques cas et demeurant en général toujours le même.
Saillie du trochanter accrue en apparence, diminuée en réalité.	Saillie du trochanter toujours plus considérable.
Amaigrissement progressif du membre.	Nutrition du membre conservée.
Mouvements volontaires, nuls dans l'articulation coxo-fémorale, et se passant tous dans la région lombaire.	Mouvements volontaires presque entièrement exécutés dans l'articulation coxo-fémorale.

PRONOSTIC. — La fracture du col du fémur entraîne presque constamment une altération permanente et plus ou moins considérable des fonctions du membre affecté ; cette altération consiste dans la claudication, qui varie comme le degré de raccourcissement, et dans la diminution d'étendue des mouvements. Ces deux phénomènes, ordinairement liés l'un à l'autre, doivent faire considérer cette fracture comme l'une des plus graves. En outre, à cette altération de fonctions dont le malade est atteint dès le début de la maladie, et qui menace de devenir définitive, on voit se joindre quelquefois dans les premiers jours qui suivent l'accident des phénomènes généraux qui peuvent compromettre la vie.

TRAITEMENT. — Les indications que présente la fracture du col du fémur ne diffèrent pas de celles qu'on retrouve dans le traitement de toutes les autres lésions de la même classe. Faire cesser les divers déplacements survenus entre les fragments, et surtout le raccourcissement et la rotation en dehors, en ramenant au contact leur surface correspondante, de manière à rétablir entre eux leurs rapports naturels, telle est la première de ces indications : elle est en général facile à remplir. Mais pour maintenir les deux fragments et les immobiliser dans cet état d'affrontement pendant tout le temps nécessaire à la consolidation, il faut lutter contre des difficultés nombreuses, toujours grandes et souvent insurmontables. On sait, en effet, que les appareils contentifs deviennent d'autant moins efficaces que le siége des fractures dont les membres peuvent être affectés est plus rapproché du tronc ; or, dans les solutions de continuité du col du fémur, la lésion confine au tronc lui-même, et le fragment supérieur offre une telle brièveté, qu'il se soustrait presque entièrement à l'action des divers appareils ; de plus, ce fragment offre une extrême mobilité ; de là pour le traitement des fractures du col une difficulté toute spéciale qu'il importait de signaler avant d'examiner les méthodes et les procédés imaginés pour remplir les indications thérapeutiques.

Pour remplir les deux principales indications que présente toute fracture du col du fémur, deux méthodes opposées ont été mises en usage et comptent encore aujourd'hui l'une et l'autre un nombre presque égal de partisans. La première, d'origine anglaise, consiste à placer la cuisse dans une demi-flexion sur le bassin, en même temps qu'on lui fait subir dans la même direction une traction légère, afin de maintenir le fragment inférieur au niveau du supérieur : cette méthode, imaginée par Pott, préconisée plus tard par A. Cooper, est employée aujourd'hui par la plupart des chirurgiens de la Grande-Bretagne, et aussi en France par un assez grand nombre de praticiens, d'après l'autorité de Dupuytren. L'autre, connue depuis longtemps, mais tellement perfectionnée dans son application et devenue en France

d'un usage si général vers la fin du siècle dernier, qu'on peut l'appeler *méthode française,* consiste à étendre et à maintenir le membre dans l'extension; elle doit ses progrès et la grande faveur dont elle a joui à Desault, dont elle porte le nom. Boyer, en inventant son appareil à extension continue; Bonnet, en embrassant dans un même appareil le tronc et le membre affecté, ont contribué à en répandre l'usage; enfin plus récemment nous sommes parvenu, au moyen de l'appareil américain, à la réaliser de la manière la plus complète.

1° *Demi-flexion.* — Cette méthode aurait pour avantage, suivant Pott, A. Cooper et Dupuytren, de placer dans le relâchement tous les muscles qui peuvent concourir au déplacement du fragment inférieur, et de permettre ainsi de réduire et de maintenir facilement la réduction des fragments. Cette opinion est passible de plusieurs objections graves. 1° L'anatomie la dément: le grand fessier, en effet, est de tous les muscles qui tendent à déplacer le fragment inférieur, le plus puissant; or, ce muscle est extenseur de la cuisse sur le bassin, par conséquent on l'allonge en fléchissant la cuisse, et loin d'affaiblir sa tonicité, on la met en jeu; les moyen et petit fessiers sont, il est vrai, relâchés dans leur moitié antérieure, mais dans leur moitié postérieure ils sont allongés; des muscles puissants sont donc mis par la flexion dans un état qui favorise leur action, en sorte que la réduction devient plus difficile, et la tendance au déplacement incessante. 2° En fléchissant la cuisse sur le bassin, on imprime à l'extrémité supérieure du fémur un mouvement en arc de cercle qui porte le grand trochanter en bas et en arrière, et dont le centre réside dans la fracture et non plus dans l'articulation; de là résulte un déplacement suivant la circonférence des fragments. 3° Nous avons déjà dit que dans cette méthode de traitement on peut se servir d'un double plan incliné solide et résistant, ou le composer avec des oreillers plus ou moins dépressibles; que, dans le premier cas, si le plan crural est assez long pour que le bassin ne soit pas soutenu, la compression dont le jarret est le siége occasionne des douleurs et des accidents qui la rendent le plus souvent intolérable; que, dans le second, le bassin repose de tout son poids sur le lit, et qu'alors il n'y a pas de traction exercée par le poids du bassin. Mais nous supposerons que ces reproches sont sans valeur, que le membre est posé sur le double plan incliné résistant, que le bassin exerce une traction sur la cuisse, et que cette position est facile à garder et commode pour le malade. Dans cette hypothèse même, nous dirons encore que cette méthode est peu avantageuse; car, indépendamment du déplacement suivant la circonférence qu'elle produit, elle a l'inconvénient très-grand de laisser au bassin une mobilité extrême, et qui sera d'autant plus prononcée, que la réduction sera plus complète; de là des mouvements inévitables, éminemment funestes au

travail de la consolidation. En résumé, la demi-flexion allonge plusieurs muscles importants, et produit un nouveau déplacement des fragments, donc elle ne satisfait pas à la première indication du traitement; elle fixe mal le fragment inférieur et ne fixe nullement le supérieur, donc elle ne satisfait pas davantage à la seconde; dès lors il devient évident qu'il faut renoncer à son emploi. Si de l'appréciation de cette méthode on passe à l'examen des résultats qu'elle a procurés, on trouve qu'ils ont été en général plus ou moins défectueux. Un raccourcissement de 4 à 6 centimètres en est la conséquence ordinaire, et fréquemment il est plus considérable; en outre, le membre demeure un peu fléchi par suite du déplacement suivant la circonférence, ce qui contribue à augmenter la claudication produite par le raccourcissement. Dans l'observation de Powel, la malade s'étant refusée à toute espèce de traitement, et étant restée couchée sur le côté affecté, la cuisse fléchie à angle droit sur le bassin, la consolidation eut lieu dans cette position: ici le déplacement suivant la circonférence avait été d'un quart de cercle, et la cuisse étant demeurée fléchie à angle droit sur le bassin, le raccourcissement du membre était égal à la longueur du fémur. Lisfranc a présenté à l'Académie de médecine une pièce pathologique semblable, recueillie sur une femme qui avait été traitée par la demi-flexion. Un déplacement suivant la circonférence porté à un degré aussi considérable accuse assurément moins la méthode que la conduite du chirurgien ou l'indocilité du malade, mais il montre dans tout son jour l'un des inconvénients qu'elle présente à un moindre degré dans les cas ordinaires (fig. 157).

2° *Extension.* — Cette méthode laisse la plupart des muscles élévateurs du fragment inférieur dans un état moyen entre l'allongement et le relâchement; de plus elle fait disparaître tous les déplacements sans en produire aucun. De ces deux avantages, nous devons conclure que l'extension droite satisfait complétement à la première indication, et ce fait important suffit pour établir sa supériorité sur la position demi-fléchie; car, en supposant qu'après avoir permis de réduire les deux fragments, elle soit impuissante à les maintenir dans cet état de réduction, le reproche de cette imperfection retomberait, non sur la méthode elle-même, mais sur les appareils employés pour la réaliser. Parmi ces appareils, les seuls qui soient usités et dont nous allons parler, sont ceux de Desault, de Boyer, de Bonnet et l'appareil américain. Les deux premiers sont construits sur le même principe, et présentent les inconvénients suivants: 1° la contre-extension porte sur une trop petite surface, et détermine des excoriations, des eschares et souvent des douleurs intolérables; 2° le fragment supérieur n'est point assujetti, et ses mouvements, aussi fréquents que ceux du bassin auquel il est uni, renouvellent à chaque instant les déplacements des fragments: ces deux